

Misschien ben je wel één van de nieuwe abonnees van dit gratis infoblad over zee en kust, 'De Grote Rede'? Dan vertellen we je graag dat dit zestiende nummer – in de zesde jaargang – het allereerste in vierkleurendruk is en dat niet minder dan vijf nieuwe rubrieken zijn toegevoegd. Het Vlaams Instituut voor de Zee besliste tot deze opwaardering, voortgaand op de gestage groei van ons lezerspubliek (a rato van één nieuwe abonnee per dag) en de vele positieve reacties en evaluaties. Van nu af aan helpt 'Cis de strandjutter' je de meest bizarre strandvondsten herkennen en bekijkt Nancy samen met een team visserij-experten de oorsprong van de vis, schelp- en schaaldieren die we allen zo graag consumeren. Maar er is meer. In 'Stel je zeevraag' kun je je meest prangende zee- en kustvragen kwijt en binnen de rubriek 'Kustbarometer' wordt een licht geworpen op hoe onze kust eraan toe is. Om het voor de lezer allemaal nog wat spannender te maken, leggen we je in 'Kustkiekjes' een verrassende foto voor en dagen we je uit te achterhalen wat dit beeld voorstelt en waar het gefotografeerd is. Je kunt er als eerste juiste inzender overigens een prijs mee winnen! Daarnaast zijn er natuurlijk ook de gebruikelijke drie hoofdbijdragen – ditmaal over beschermde gebieden op zee, visserijafval en voor baders gevaarlijke muistromen –, de historisch/etymologische verklaring van twee zeewoorden ('Vlakte van de Raan' en 'strand') en een uitgebreide reeks korte berichtjes, in de branding gesprokkeld.

Het vertrouwen in De Grote Rede, dat we met deze gevoelige opfrissing gestalte willen geven, is en blijft het resultaat van een goed geöliede en uitgebreide, zelfschrijvende redactie van intussen al meer dan 35 experts. Dankzij hun persoonlijke en vrijwillige inzet kunnen unieke ervaringen en kennis worden overgedragen aan de ca. 2500 Grote Rede-abonnees. We houden er dan ook aan, deze mensen woordelijk te vermelden en in de bloemetjes te zetten: Kathy Belpaeme, Miguel Berteloot, Dirk Bogaert, Dries Bonte, An Cliquet, Steven Degraer, Veerle Delahaye, Samuel Deleu, Wim Demaré, Ine Demerre, Roland Desnerck, Leen Devos, Magda Devos, Nancy Fockedeij, Willem Lanszweert, Jan Haelters, Jan Haspeslagh, Francis Kerckhof, Hannelore Maelfait, Frank Maes, Jan Mees, Filip Merckx, Frank Monsecour, Theo Notteboom, Jan Parmentier, Sam Provoost, Karen Rappé, Frank Redant, Jan Seys, Johan Termote, Tomas Termote, Carlos Van Cauwenberghe, Björn Van de Walle, Els Verfaillie, Leen Vermeersch, Inge Zeebroek.

Of: samen sterk voor een duurzame kust en zee!

INHOUD

• Beschermde gebieden op zee in een stroomversnelling?	2
• Muistromen: een gevaar voor strandtoeristen	12
• Vissers sorteren ook!	16
• Cis de strandjutter – legsels van inktvissen	20
• De vruchten van de zee – wat eet een Vlaming aan vis, schelp – en schaaldieren?	21
• Stel je zeevraag – de 'plastificering' van onze zeeën	22
• De Kustbarometer – dagtoerisme met de trein	23
• Kustkiekjes	24
• Zeewoorden verklaard: 'Vlakte van de Raan' & 'strand'	25
• In de branding	28

Beschermde gebieden op zee in een stroomversnelling

Met het begrip natuureservaat zijn de meeste mensen al lang vertrouwd. Maar dat er ook beschermde gebieden op zee afgebakend kunnen en moeten worden is veel minder evident. In dit artikel wordt verduidelijkt hoe zo'n beschermde zeegebieden er uit zien, wat hun doel en nut is en hoe ze niet alleen de rijkdom aan leven, maar ook de visserijsector kunnen dienen.

Ze zijn relatief nieuw, de marien beschermde gebieden of MPA's ('Marine Protected Areas') zoals ze in de vakliteratuur worden genoemd. Tevens omvatten ze veel meer dan enkel de strikt beschermde zee-reservaten (zie kader). Ook gebieden die bijvoorbeeld op vrijwillige basis worden beheerd door vissersgemeenschappen en waarbij herstel van bedreigde visstocks of van de biodiversiteit in het algemeen centraal staan, kunnen de titel marien beschermd gebied dragen. Het allereerste beschermde gebied op zee mag dan wel al dateren van 1879 met de instelling van het 'Royal National Park' ten zuiden van Sydney (Australië), het bleef echter wachten tot halfweg de jaren 1970 vooraleer wereldwijd in een hogere versnelling werd geschakeld voor wat betreft de aanduiding van voornamelijk (sub)tropische marien beschermde gebieden. Intussen is men ook in gematigde streken wakker geschrokken en zijn er wereldwijd zo'n 4600 gebieden afgebakend voor een totale oppervlakte van 2,2 miljoen km² of ca. 0,6% van het zeeoppervlak.

In 2002 spraken de wereldleiders in Johannesburg af om tegen 2012 een representatief netwerk van marien beschermde gebieden uit te bouwen. In de daaropvolgende jaren werd hieraan het streefcijfer gekoppeld om 20-30% van elk marien habitat strikt te gaan beschermen tegen 2012. Uit pure noodzaak, zo blijkt, want temidden steeds intenser gebruikte en geëxploiteerde oceanen, zeeën en kustgebieden is het duidelijk geworden dat marien beschermde gebieden een waardevol instrument kunnen zijn in de bescherming van het zeeleven en als 'tankstation' voor tanende visbestanden. Dat bij het aanduiden van gebieden, maar ook bij het gezamenlijk beheer en de evaluatie van het succes ervan, de plaatselijke omstandigheden en een goede wetenschappelijke begeleiding een grote rol spelen, mag blijken uit wat volgt.

De zeven hoofddoelstellingen van marien beschermde gebieden

Algemeen gesteld streven de diverse mariene beschermde gebieden ernaar om alle leven in zee (inclusief de commerciële visstocks) en de diverse mariene leefomgevingen te beschermen tegen allerlei destructieve, verarmende ingrepen. Meer concreet betekent dit dat: (1) door het 'reservateffect' het aantal en de individuele grootte van vissen in het beschermde gebied kunnen toenemen; (2) hierdoor ook het aantal vissen in naburige gebieden door emigratie kan toenemen: het zogenaamde 'spill-over effect'; (3) eieren en/of larven van commerciële soorten geëxporteerd worden vanuit het marien beschermd gebied naar de bredere omgeving; (4) leefgebieden van allerlei zeedieren en -planten binnen het marien beschermd gebied beschermd worden tegen destructieve (visserij)technieken; (5) de kwetsbare dieren en planten zelf (de 'biodiversiteit') kans krijgen te herstellen in dit 'refugium'; (6) er een meerwaarde gecreëerd wordt, die educatief en toeristisch kan worden benut; (7) controlesites ontstaan waarbinnen het functioneren van een evenwichtig ecosysteem kan worden onderzocht. Bovendien kunnen deze controlesites aan visserijbeheerders tonen hoe een niet of minder verstoorde leefomgeving eruit ziet. Daarnaast hebben marien beschermde gebieden, mits op de juiste wijze geïmplementeerd, ook heel wat sociale meerwaarde; bijvoorbeeld door betrokkenen medezeggenschap en verantwoordelijkheid te geven voor een te beheren gebied.

Marien beschermde gebieden zo oud als de zee zelf

Ooit waren alle zeeën en oceanen onge-repte leefgebieden. Maar ook na de introde van de mens zijn er altijd wel plekken in zee geweest die te diep, te afgelegen of te gevaarlijk waren om er te gaan vissen of op een andere wijze te exploiteren. Hierdoor werden die gevrijwaard van verstoring en gedroegen ze zich in feite - zonder dat actieve bescherming nodig was - als marien beschermde gebieden. Nu deze refugia echter door de snelle technologische ontwikkelingen steeds minder 'onbereikbaar' blijken, kan het instellen van marien beschermde gebieden waarin niet gevisst mag worden (zogenaamde 'no-take' gebieden) soelaas bieden. Een ander voorbeeld van een *de facto* 'tijdelijk marien reservaat' situeerde zich tijdens de

Marien beschermde gebieden, een bonte verzameling

Volgens de wereldwijd aanvaarde definitie van de wereldorganisatie voor natuurbescherming IUCN is een marien beschermd gebied: "elk intertidaal of subtidaal gebied, met inachtneming van het bovenstaande water en diens geassocieerde flora, fauna, historische en culturele karakteristieken, dat op een wettelijke of andere formele wijze is gewaardeerd ter volledige of gedeeltelijke bescherming van de leefomgeving". Ze omvatten een waslijst aan benamingen zoals mariene parken, mariene reservaten, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden op zee (in Europa), zeegebieden beschermd onder het Ramsar-Verdrag, de 28 mariene gebieden op de UNESCO Werelderfgoedlijst, de PSSA's of 'Particularly Sensitive Sea Areas', etc...

Er kan overlap optreden tussen verschillende beschermingsstatuten in hetzelfde gebied. Zo zijn de reeds beschermde Great Barrier Reef Marien Park, het Galapagos Marien Reservaat, het Schotse St-Kilda-eiland en het Banc d'Arguin Nationaal Park in Mauritanië ook nog eens aangewezen als natuurgebieden van uitzonderlijke universele waarde op de UNESCO Werelderfgoedlijst. En de aanduiding Particularly Sensitive Sea Areas wil een bijkomende bescherming bieden ten aanzien van de scheepvaart voor kwetsbare en reeds beschermde gebieden, bv. in de Baltische Zee en de Waddenzee.



WH

wereldoorlogen in de Noordzee, toen de visserij er wegbleef vanwege te gevaarlijk. Resultaat: de visstocks verdrievoudigden in de vijf jaar dat Wereldoorlog II duurde. Daarnaast maken visserijbeheerders al langer gebruik van gesloten gebieden, om de visserij op één of meerdere soorten of bepaalde technieken tijdelijk te weren. Zo krijgen zwakke stocks de kans zich te herstellen, kunnen conflicten ten gevolge van het gebruik van bepaald vistuig worden opgelost of kunnen kwetsbare levensstadia van geëxploiteerde soorten of gevoelige habitats worden beschermd tegen al te destructief vistuig. Hoewel deze gesloten gebieden vanwege hun tijdelijk karakter niet als échte marien beschermde gebieden worden aanzien, leren ze ons toch heel wat.

Strikt beschermde gebieden tonen mooie resultaten

Halpern (2003) maakte een review van 89 studies van marien beschermde gebieden die minstens gedeeltelijk afgesloten werden voor visserij en vond dat in 63% ervan de aantallen beschermde dieren toenamen, in 80% de individuele vissen e.d. groter werden, in 90% de biomassa en in 59% het totaal aantal soorten in stijgende lijn ging. Gemiddeld verdubbelden de aantallen, verdrievoudigde de biomassa, en nam de grootte en de diversiteit toe met één derde, onafhankelijk van de afmetingen van het marien beschermd gebied (zie ook verder onder 'Hoe groot moet een marien beschermd gebied zijn?!')! Bovendien moeten deze resultaten eerder als minimum-

waarden worden aanzien, vermits nogal wat van de bestudeerde gebieden geen volledige of langdurige (meer dan 5 jaar) bescherming genoten...

Dat het sluiten van een gebied ook gewoon zinvol kan zijn om inzicht te verkrijgen in hoe zeegebieden van nature functioneren, had men al door in 1886. Toen sloot men in Schotland gedurende tien jaar bewust een baai af voor de visserij om diens impact te kunnen bepalen. En wat bleek? Schol *Pleuronectes platessa* nam in de 'gesloten' baai beduidend toe in vergelijking met een nabijgelegen nog beviste inham (Foharty & Murawski 2004). Tegenwoordig is de nood aan goede referentiegebieden, waartegen de impact van bijvoorbeeld de bodemvisserij kan worden afgewogen, overigens alleen maar

dwingender geworden. De zeebodem wordt immers overal zo sterk beïnvloed dat studies die de ware effecten van bodemberoering willen nagaan, veelal plekken vergelijken 'die erg toegetakeld zijn' met plekken 'die ernstig zijn aangetast'. De dieren en planten die er nog wel voorkomen, zijn dan ook zeer tolerant voor elke vorm van bodemberoering. Daarnaast kunnen goede referentiegebieden ongetwijfeld ook bijdragen tot de kennis van de complexiteit van processen en mariene voedselwebben, een kennis die onontbeerlijk is om de zeeën en oceanen duurzaam te kunnen beheren. Ingewikkelde effecten in de voedselwebben – zoals wieren die vrij spel krijgen nadat de zeeëgels die wieren eten gedecimeerd zijn door een toename aan kreeften, op hun beurt de predatoren van de zeeëgels – beginnen nog maar pas hun geheimen prijs te geven.

Mee het veld in: voorbeelden uit de praktijk

De wetenschappelijke literatuur bevat een massa harde bewijzen voor de positieve effecten van MPA's op de visstand en/of de biodiversiteit in het algemeen. Vele van die voorbeelden komen uit tropische en subtropische wateren, waar het gros van de oudste MPA's zich situeren. In nogal wat gevallen hebben die resultaten dan ook geleid tot een positieve evaluatie door de lokale bewoners en tot de vraag naar meer marien beschermde gebieden. Een greep uit het aanbod: zie blz. 5.

Gebeurt het dat MPA's niet het verhoopte resultaat geven?

De massa hiernaast geschetste positieve effecten die MPA's voor de visstand en/of de mariene biodiversiteit kunnen opleveren liegen er niet om, met name in gebieden waar bodemverstorende visserij kan worden geweerd. De voorbeelden uit kleine en grote koud-gematigde zeegebieden geven aan dat MPA's overall kunnen werken, en dus niet enkel in (sub)tropische koraalriffen. Doorgaans zijn de eerste effecten binnen de 1-3 jaar al merkbaar en leiden 'no-take' MPA's binnen de 3-5 jaar ook tot meetbare effecten op de visstand, effecten die gemakkelijk 10-20 jaar verder aandikken. Toch is het niet al goud wat blinkt. Tegenover de vele soorten die vooruitgaan, staan telkens ook andere organismen die niet of veel minder duidelijk winst boeken. Redenen van mislukking kunnen zijn dat de beoogde soort al té zwaar geëxploiteerd was om zich alsnog te herstellen, dat de geboden bescherming onvoldoende is of niet lang genoeg wordt aangehouden, of dat bij de keuze van het te beschermen gebied gemakshalve wordt geopteerd voor een laag-kwalitatief habitat met beperkte mogelijkheden tot herstel. Eén van de voorbeelden die vaak wordt aangehaald om het succes van MPA's in zandige, NW-Europese wateren in twijfel te trekken is de zogenaamde 'scholbox'. Deze MPA betreft

een in 1989 gedeeltelijk gesloten gebied voor de kusten van N-Nederland, Duitsland en W-Denemarken, met als doel de recrutering van schol te versterken door het vangen en overboord zetten van ondermaatse schol ('discarding') aan banden te leggen. Maar wat bleek? Vangsten en reproductieve stock van schol gingen er substantieel op achteruit. Als verklaring wijzen sommigen op het feit dat enkel de grotere trawlers (>300 pk) – en dan nog slechts tijdelijk – werden geweerd. Onderzoekers van het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) zien als mogelijke verklaring een verminderde groei van jonge schol, een relatief slechte voortplanting en grootschalige veranderingen in het Noord-zee-ecosysteem in die periode (Pastoors et al. 2000).

Inventaris marien beschermde gebieden: de harde cijfers

Voor een inventaris van marien beschermde gebieden wereldwijd kom je al een heel eind met de databank 'MPA Global' (zie www.mpaglobal.org). In 1950 waren slechts 220 gebieden aangeduid voor een totale oppervlakte van 34.000 km² (0,009% van wereldzeeën). Hand in hand met een toenemend milieubewustzijn en groeiende vervuiliings- en exploitatieproblemen in de oceanen sinds 1970, steeg het aantal marien beschermde gebieden vervolgens tot 1100 stuks en 326.000 km² (0,09%) in 1975. Vandaag zijn de 4600 marien beschermde gebieden samen goed voor 2,2 milj. km² of

0,6% van de wereldzeeën. Ter vergelijking: 12% van het landoppervlak kent enige vorm van bescherming.

Niet toevallig situeren de meeste marien beschermde gebieden zich in ondiepe kustgebieden waarover individuele staten rechts-macht kunnen laten gelden. Tien landen (waaronder Australië, de Verenigde Staten, Groenland en Ecuador) zijn samen goed voor 80% van de totale oppervlakte marien beschermde gebieden. Tien marien beschermde gebieden (o.a. het 'Great Barrier Reef Marien Park', het 'Galapagos Marien Reservaat', het 'Groenland Nationaal Park') vormen meer dan 60% van het totale areaal (WWF 2005). Slechts vijf landen hebben nu al meer dan 5% van hun exclusief economische zone beschermd (dit zijn de mariene gebieden tot maximaal 200 zeemijl uit de kust waarover een land enige bevoegdheid kan uitoefenen): Ecuador, Colombia, Australië, Belize en Roemenië. Het Australische 'Great Barrier Reef Marien Park' bijt de spits af en heeft sinds zijn ontstaan in 1975 niet minder dan 345.000 km² of een gebied ter grootte van Japan - of 100 x het Belgisch deel van de Noordzee - in bescherming genomen. Maar ook de noordwestelijke eilanden van Hawaï (met 341.000 km²), het alom bekende 'Galapagos Marien Reservaat' in Ecuador (138.000 km²), het 'Groenland Nationaal Park' (110.000 km²), en Spitsbergen (37.000 km²) scoren goed. Duitsland en Nieuw-Zeeland kondigden overigens heel recent aan 1/3 van hun exclusief economische zone te zullen aanwijzen als marien beschermd gebied, een actie die kan tellen!



■ Voor een inventaris van marien beschermde gebieden wereldwijd kom je al een heel eind met de databank 'MPA Global' (zie www.seaaroundus.org en www.mpaglobal.org)

Tropen/subtropen

- De **Sumilon & Apo reservaten** in Filipijnen, opgericht in resp. 1974 en 1982, behoren tot de best bestudeerde MPA's ter wereld. Rond deze kleine (0,75 en 0,5 km lange) riffen is de 'catch-per-unit-effort' in de haken- en lijnvisserij vertienvoudigd, terwijl de vangsten elders steeds minder bleken op te brengen. Als gevolg hiervan zijn sindsdien meer dan 600 'no-take zones' in de Filipijnen aangeduid.
- Na sluiting van een MPA in **St-Lucia** (Caraïben) stegen de vangsten in de koraalrifvisserij met 46-90%, dit terwijl het bevisbare gebied met 35% was ingeperkt.
- In **Kenia** vingen lokale vissers nabij het 6,2 km² grote 'Mombasa Marine National Park' (na ca. 6-8 jaar bescherming) 3x meer per val dan vissers verder weg. In het mariene park bedroeg het totaal geschatte natgewicht aan vis 1400 kg/ha, op het onbeschermde rif 90 kg/ha en in het 'Mombasa Marine Reserve' (waar nog artisanale visserij toegelaten) 200 kg/ha. De plekken dichtst bij het beschermde gebied bleken zo lucratief dat ze werden voorbestemd voor de oudste en meest gerespecteerde vissers. Dit fenomeen waarbij vissers de grenzen van beschermde gebieden doelbewust gaan opzoeken (ook wel 'fishing-the-line' genoemd) is één van de meest overtuigende bewijzen dat reservaten echt werken.
- In een aantal van de 23 veelal kleine (<1 - 31 km²) 'no-take zones' in de **Florida Keys** namen mobiele, zwaar beviste soorten (vissen, kreeften) in minder dan vijf jaar tijd significant toe; in het 'Merritt Island National Wildlife Refuge' - bestaande uit twee gebiedjes van samen 40 km² afgesloten in 1962 t.b.v. de veiligheid van de lanceerbasis van Cape Canaveral in Florida - liggen de dichtheden van beviste soorten als 'black drum' *Pogonias cromis*, 'red drum' *Sciaenops ocellatus*, 'spotted sea trout' *Cynoscion nebulosus* en 'common snook' *Centropomus undecimalis* nu resp. 13 x, 6x, 2x en 5x hoger dan in de errond liggende visgronden. De ook na veertig jaar nog steeds groter en ouder wordende vis in het reservaat straalt bovendien af op de omgeving, waar steeds meer prijsbeesten worden gevangen. Een indicatie dat verbetering lang doorzet en niet stilvalt na enkele jaren.

Marien beschermde gebieden en hun succes in gematigde streken

De jongste jaren is ook de beschikbare informatie uit MPA's in gematigde streken gevoelig toegenomen. Recent sijpelen ook de eerste mooie resultaten uit Atlantische MPA's binnen. Onderstaande voorbeelden doen een greep uit het ruime aanbod:

- Uit een mega-analyse van alle belangrijke gematigde rifsysteemen van **Australië** blijkt dat veranderingen na het instellen van een MPA doorgaans meerdere jaren vergen en nogal eens onverwachte resultaten opleveren. De grotere MPA's tonen binnen de tien jaar substantiële toenames aan grote vis en kreeften ('rock lobsters' *Jasus edwardsii*), en ten gevolge van

de toename van deze predatoren worden zee-egels en zeeoorschelpen (*Haliotis*) schaarser. Nieuw-Zeeland vertoont vergelijkbare resultaten en besliste mede hierdoor om zijn areaal aan 'no-take zones' uit te breiden tot 1/3 van zijn EEZ.

- In **Z-Afrika**'s 'Tsitsikamma' marien reservaat (°1964) zijn na 25 jaar bescherming de dichtheden van de endemische Romar zeebrasem *Chrysoblephus laticeps* 40x groter dan in naburige beviste gebieden en is de catch-per-unit-effort voor vier andere kustvissen 5-21 x hoger dan in de geëxploiteerde gebieden.

- In het Egyptische 'Ras Mohammed' marien park in de **Rode Zee** bleken na 15 jaar bescherming de maanstaartjuweelbaarzen *Variola louti* gemiddeld 3x zwaarder dan in nabij gelegen visgronden.

- In het 'Scandola Natuurreservaat' in **Corsica** volstond 13 jaar bescherming om de dichtheden van 11 vissoorten op te tillen naar niveaus 5x hoger dan in beviste gronden.

- Het 'Columbres Island' marien reservaat in **Spanje** levert 6-58x meer kreeften op dan de errond gelegen beviste gronden; in het 'Tabarca' marien reservaat (°1986) zijn steekmosselen *Pinna nobilis* nu 12x talrijker in de 1km² 'no-fishing zone' dan in nabijgelegen visgronden.

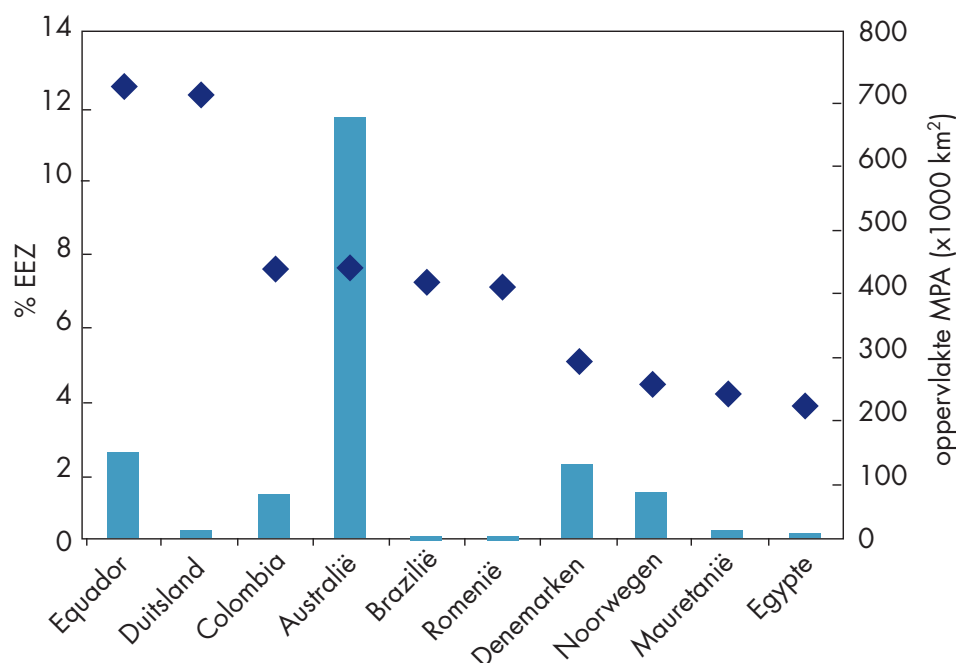
- De belangrijkste resultaten over de impact van MPA's in Atlantische koud-gematigde streken komen misschien wel uit de historische kabeljauwvisgronden van de **Georges Bank** aan de NO-Amerikaanse kust. Daar werden drie gebieden van in totaal 17.000 km² in 1994 afgesloten voor bodem-, hakenvisserij en dreggen van mantelschelpen (long-lining, kreeftenpotten en staande want wel nog toegestaan). Daarmee is dit gebied het grootste permanent 'gesloten' gebied in gematigde streken. De instelling van de MPA's werd er overigens geflankeerd door andere visserijmaatregelen ter bescherming van de bodembewonende visstocks zoals een beperking in het aantal visvergunningen, een vergroting van de maaswijdtes met 0,5 inch en een terugschroeven van de 'zeetijden' met 50% over 5 jaar. Globaal wordt de oefening als een succes ervaren: de biomassa aan schelvis *Melanogrammus aeglefinus* is in het MPA met 400% toegenomen, de 'yellow-tail' schar *Limanda ferruginea* met 800% en de economisch zeer waardevolle mantelschelpen *Placopecten magellanicus* werden 9-14x talrijker! De biomassatoename van kabeljauw was met +50% in 2001 van geringere omvang, en ook de diversiteits- en 'spill-over'-effecten waren eerder beperkt. Duidelijk bleek dat het succes sterk afhing van de betrokken soorten, hun mobiliteit en leefomgeving. Een detailvergelijking in de periode 1994-2000 tussen zwaar beviste, matig beviste en 'no-take' grindbodems toonde in de 'no-take zone' een 4x hogere dichtheid, 18x hogere biomassa, 4x hogere productie en epifaunale bedekking (met sponzen, hydrozoa en kalkkokerwormen), en belangrijke shifts in de soorten-samenstelling, waarbij grotere dieren (zoals bepaalde krabben, schelpdieren, wormen en stekelhuidigen) meer en meer de biomassa gaan domineren. Geschat werd dat het volledig herstel van deze grindbedden tien jaar zal duren. Op zandbodems waren na 4,5 jaar sluiting reeds meetbare verschillen tussen beviste en niet

langer beviste bodems, zij het dat deze groten-deels beperkt bleven tot een beter ontwikkeld sponsmicrohabitat in de eerste categorie.

- Een ban op het harpoeneren van vis in het **Franse** 'Cerbère/Banyuls-sur-Mer' marien reservaat zorgde ervoor dat zeebaars *Dicentrarchus labrax* en goudbrasem *Sparus aurata* resp. 6x en 14x talrijker werden in het reservaat; zeebaars was ook nog eens 80% groter in het reservaat.

- De eerste en enige 'no-take zone' in het **Verenigd Koninkrijk** bevindt zich in het Bristol Channel t.h.v. het reeds vroeger ingestelde marien natuurreservaat van Lundy. Het werd ingesteld in 2003 en omvat 3,3 km² of 20% van het reservaat. De eerste studies tonen dat Europese kreeft *Homarus gammarus* er nu 50% talrijker is dan erbuiten en dat marktwaardige kreeften (met carapaxlengte >9 cm) zelfs zijn verdrievoudigd in aantal; daarnaast heeft het Verenigd Koninkrijk ook een aantal gebieden waar actief vistuig is verboden: in de 2 km² voor bodemvisserij gesloten zone van het **Isle of Man** (Ierse Zee) zijn sinds 1989 de St-Jacobsschelpen *Pecten maximus* toegenomen van 2 naar 15 per 200 m² (2000) en is de gemiddelde leeftijd nu 6,5 i.p.v. 5,3 jaar erbuiten. Het **Skomer Marine Nature Reserve** in Wales toont na tien jaar sluiting voor mantelschelpvisserij vergelijkbare resultaten (dichtheden van St-Jacobsschelp x 4). Rond het Isle of Man blijken ook andere soorten te zijn toegenomen (zeesterren *Luidia ciliaris*, heremietskreeften, hooiwagenkrabben en brokkelsterren) en werd de fauna gevarieerder. Vooral rechtstapstaande mosdier- en hydroïedkolonies blijken in niet-gedregde gebieden het roer over te nemen van korstvormende sponzen, mosdiertjes en kleine zakpijpen (Bradshaw et al. 2001). In **Start Bay** (Zuid-Devon) namen de vissers in 1978 zelf het initiatief om actief vistuig te weren uit een gebied, om zo een conflict tussen passieve visserij (met potten op noordzeekrab *Cancer pagurus* en Europese kreeft) en actieve visserij (met dreggen op St-Jacobsschelp en met boomkorren op schol/tong) te ondervangen: de gesloten gebieden bleken in 2000 significant verschillende bodemdiorgemeenschappen te herbergen. Niet alleen werd een hogere biomassa en meer uit het sediment stekende bodemdieren (zachte koralen en hydroïeden) en een hogere habitatcomplexiteit vastgesteld. Ook bleek de soortendiversiteit te dalen van jaarrond gesloten, over seizoenaal gesloten, naar niet gesloten voor actief vistuig.





■ De tien landen met het grootste aandeel van hun zeegebied (EEZ) beschermd als marien beschermd gebied. De balkjes tonen het totaal oppervlak aan marien beschermd gebied, de ruitjes het percentage van het EEZ dat beschermd is per land (naar WWF 2005)

De tien grootstemarien beschermde gebieden ter wereld (naar WWF 2005)

Naam MPA (Land)	Type	Jaar	Opp. (km²)
Great Barrier Reef (Australië)	Marien park	1979	344.000
NW eilanden Hawaii (USA)	Coral Reef Ecosystem Reserve	2000	341.000
Macquarie Island (Australië)	Marien park	1999	162.000
Galapagos (Ecuador)	Marien reservaat	1996	133.000
Groenland (Denemarken)	Nationaal park	1974	111.000
Seaflower (Colombia)	MPA	2005	65.000
Heard Island & McDonald Islands (Australië)	Marien reservaat	2002	65.000
Komandorsky (Rusland)	Strikt beschermd natuurreervaat	1993	56.000
Wrangel Island (Rusland)	Strikt beschermd natuurreervaat	1976	47.000
NO-Spitsbergen (Noorwegen)	Natuurreervaat	1973	37.000

Nogal wat 'lege dozen' en 'papierne bescherming'...

Het instellen van een marien beschermd gebied is één, het adequaat beheer ervan is een heel ander verhaal. De IUCN-richtlijnen geven aan dat een marien beschermd gebied “de essentiële ecologische processen en levensondersteunende ecosystemen moet behouden, genetische diversiteit dient te bewaren en het duurzaam gebruik van soorten en ecosystemen moet verzekeren”. Dit kan doelgericht geschieden in functie van welbepaalde (al dan niet commerciële) soorten, maar het kan ook een volledige leefgemeenschap, een habitat of een proces viseren. Zo zijn wereldwijd niet minder dan 534 marien beschermde gebieden voorgesteld of aangeduid ter bescherming van zeezoogdieren, en is recent nog het Gilbert Bay marien beschermd gebied aangeduid in het Canadese Newfoundland ter bescherming van een genetisch aparte populatie van kabeljauw. Om dit te bereiken is een goed onderbouwd en gehandhaafd beleid nodig. Helaas blijkt in de realiteit dat nogal wat marien beschermde gebieden blijven steken in het stadium van aanduiding en dat er van een actief beheer niet altijd sprake is. Een analyse uit 1995 geeft aan dat 71% van alle marien beschermde gebieden het toen moesten doen zonder actief beheer (Kelleher et al. 1995). Nochtans is het essentieel dat elk marien beschermd gebied specifieke doelen vooropstelt, alsook methodes en stappenplannen om deze te bereiken. Een op maat gemaakt actief beheer is dan ook noodzakelijk. Daar waar specifiek het herstel van bodembewonende vissen en ongewervelden wordt nagestreefd, is het weren van actief bodemverstorend vistuig noodzakelijk.



AP



BEP



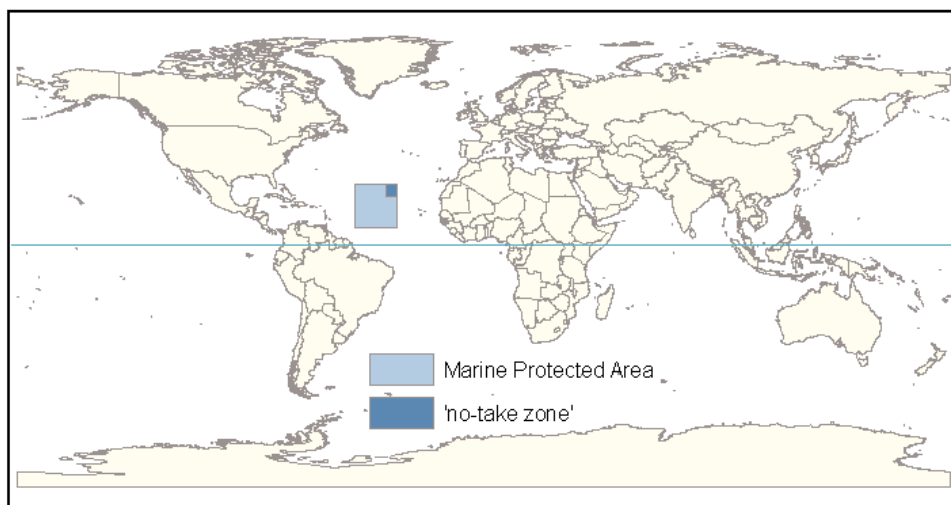
BVB



TP



BVB



■ Vandaag zijn de 4600 marien beschermde gebieden samen goed voor 2,2 milj. km² of 0,6% van de wereldzeeën (op de kaart voorgesteld als grote rechthoek). Ter vergelijking: 12% van het landoppervlak kent enige vorm van bescherming. Slechts 283.000 km² (0,08% van de oceanen en 13% van de marien beschermde gebieden) zijn zogenaamde 'no-take zones', dit zijn marien beschermde gebieden waar visserij of andere vormen van exploitatie niet zijn toegelaten (zie kleine rechthoek)

Toch is vandaag slechts 283.000 van de 2,2 milj. km² (0,08% van oceanen en 13% van marien beschermde gebieden) een zogenaamde 'no-take zone', d.i. een marien beschermd gebied waar visserij of andere vormen van exploitatie niet zijn toegelaten. Opnieuw geeft Australië het voorbeeld met het 'Great Barrier Reef Marien Park' waarvan 33% of 115.000 km² 'no-take' is. In het andere wereldvermaarde 'Galapagos Marien Reservaat' is 18% van de kustlijn 'no-take zone'.

De trage start van NW-Europa

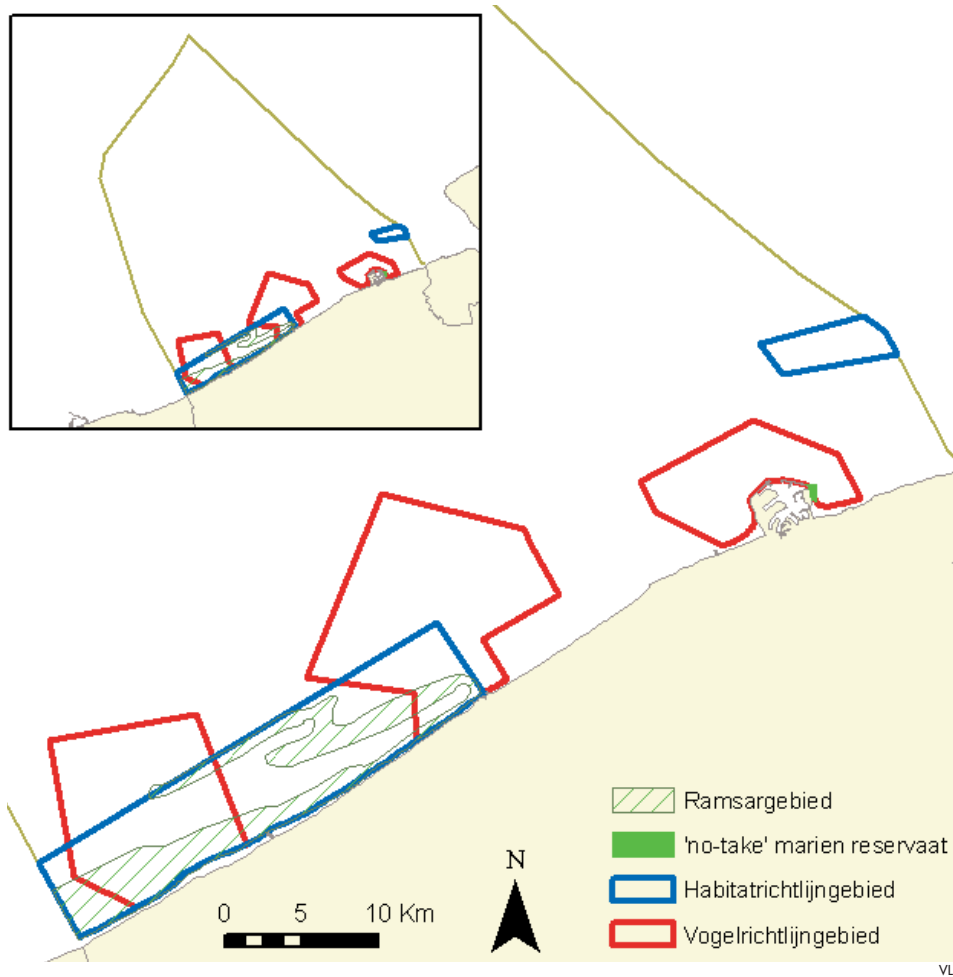
De tijd is voorbij dat marien beschermde gebieden enkel thuishoorden op (sub)tropische koraalriffen, overgeëxploiteerd door artisanale visserij. Marien beschermde gebieden hebben bewezen ook in gematigde streken puike resultaten te kunnen neerzetten en mede hierdoor lijkt Europa wakker geschrokken te zijn. Tegen 2010 hoopt het een netwerk van marien beschermde gebieden te hebben vastgepinde in 18 Noord- en West-Europese kuststaten. In de Baltische regio staat men al het verst en bestaat nu reeds een netwerk van 62 marien beschermde gebieden, dat men tegen 2010 verder wil uitbreiden tot 90-100 sites en 32.000 km²,

waarvan 76% strikt marien. Daarnaast is ook de Commissie voor de Bescherming van het Mariene Milieu in het Noordoost-Atlantisch gebied (OSPAR), waarin o.a. 11 Europese kuststaten zetelen, druk in de weer om nog dit jaar 70 sites op zee aan te duiden. Tenslotte wil de Europese Commissie zijn Natura-2000 netwerk van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden, waaronder straks ook een aantal mariene gebieden, rond krijgen tegen 2008. Bedoeling is om deze drie initiatieven samen te brengen in één groot netwerk van marien beschermde gebieden tegen 2010.

De verwachting is dat veel van deze Europese marien beschermde gebieden hun multifunctioneel karakter zullen behouden, en dus de met natuurbehoud verzoenbare activiteiten zullen blijven toestaan. De relatieve traagheid van het Europese proces heeft de individuele landen of regio's er intussen niet van weerhouden om unilateraal gebieden aan te wijzen of voor te dragen. Zo heeft Duitsland niet minder dan 35% van het Duitse deel van de Noordzee en de Baltische Zee voorgesteld als marien beschermd gebied. En ook andere Europese landen als het Verenigd Koninkrijk en Nederland zitten volop in de aanwijfsfase.

... en België?

België kende reeds in 1984 zijn eerste marien beschermd gebied, onder de vorm van het Ramsar-gebied 'Vlaamse Banken' (74 km²) ter bescherming van de zwarte zeeëend en gesitueerd ter hoogte van de westelijke Kustbanken. De afbakening is beperkt tot het deel ondieper dan -6m en er is geen specifiek beheer gekoppeld aan dit 'papieren' marien beschermd gebied. In 1996 werd dan het gebied 'Trapegeer-Stroombank' voorgesteld als Speciale Beschermingszone in



■ België kende in 1984 zijn eerste marien beschermd gebied, onder de vorm van het Ramsar-gebied 'Vlaamse Banken' (74 km²) ter bescherming van de zwarte zeeëend en gesitueerd ter hoogte van de westelijke Kustbanken. In 1996 werd dan het gebied 'Trapegeer-Stroombank' - 170 km² groot en het eerdere Ramsar-site volledig omsluitend - voorgesteld als Speciale Beschermingszone in het kader van de EU-Habitatrichtlijn. In 2003 werd onder impuls van de toenmalige minister bevoegd voor Noordzeezaken, Johan Vande Lanotte, in een hogere versnelling geschakeld. Zo werden eind oktober 2005 naast het gebied 'Trapegeer-Stroombank' een bijkomend Habitatrichtlijngebied op de Vlake van de Raan (19,2 km²), en drie speciale beschermingszones in het kader van de EU-Vogelrichtlijn (t.h.v. Koksijde 110,0 km², Oostende 144,8 km² en Zeebrugge 57,7 km²), aangewezen. Begin 2006 volgde de eerste aanwijzing van een 'no-take' gericht marien reservaat (0,6 km²), gelegen binnen het Zeebrugse Vogelrichtlijngebied en als buffer aangelegd voor het strandreservaat van de 'Baai van Heist'. Als alle voorgestelde beschermingen effectief worden is straks 422,5 km² of ca. 12% van het Belgisch deel van de Noordzee aangewezen als marien beschermd gebied

het kader van de EU-Habitatrichtlijn. Dit gebied is 170 km² groot en omvat het volledige Ramsar-gebied. Ook voor deze Speciale Beschermingszone werd tot nu toe geen specifiek beheer uitgewerkt. In 2003 werd onder impuls van de toenmalige minister bevoegd voor Noordzeezaken, Johan Vande Lanotte, in een hogere versnelling geschakeld (zie hiervoor Cliquet en Bogaert 2006). Zo werden eind oktober 2005 naast het gebied 'Trapegeer-Stroombank' een bijkomend Habitatrichtlijngebied op de Vlake van de Raan (19,2 km²), en drie speciale beschermingszones in het kader van de EU-Vogelrichtlijn (t.h.v. Koksijde 110,0 km², Oostende 144,8 km² en Zeebrugge 57,7 km²) aangewezen. Deze laatste gebieden dienen de bescherming van Grote stern *Sterna sandvicensis*, Fuut *Podiceps cristatus*,

Visdief *Sterna hirundo* en Dwergmeeuw *Larus minutus*, stuk voor stuk kwetsbare vogelsoorten waarvan regelmatig meer dan 1% van de totale populatie in onze kustwateren verblijft. Begin 2006 volgde de eerste aanwijzing van een 'no-take' gericht marien reservaat (0,6 km²), gelegen binnen het Zeebrugse Vogelrichtlijngebied en als buffer aangelegd voor het strandreservaat van de 'Baai van Heist'. Als alle voorgestelde beschermingen effectief worden is straks dus 422,5 km² of ca. 12% van het Belgisch deel van de Noordzee aangewezen als marien beschermd gebied. De volgende grote uitdaging wordt ongetwijfeld het implementeren van een (pro)actief beheersregime in elk van deze gebieden, met inbegrip van het zoveel mogelijk weren van bodemverstorende activiteiten in de kerngebieden.

Hoe groot moet een marien beschermd gebied zijn?

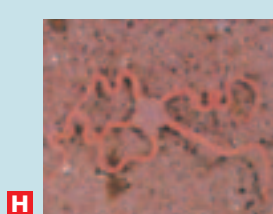
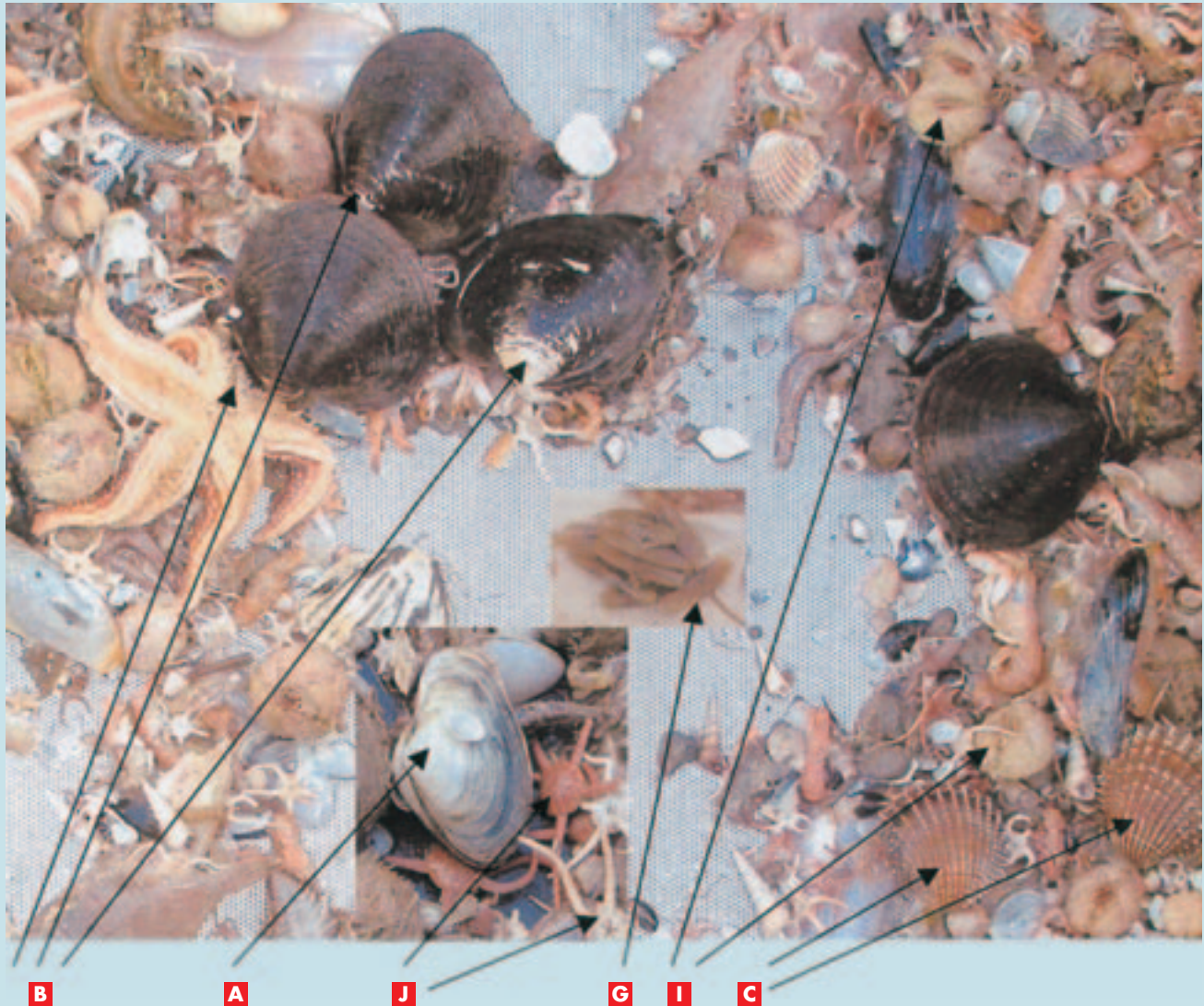
De Fishery Society of the British Isles argumenteerde enkele jaren terug dat het aanwijzen van marien beschermde gebieden niet getuigt van realisme, want om effect te hebben zouden mariene reservaten minimaal 60.000 km² groot moeten zijn, d.i. ca. 20% van de Noordzee (FSBI 2001). Ook andere studies geven aan dat 20-40% van de visgronden beschermen een maximale opbrengst zal geven voor de visserij. Toch gaat deze stelling voorbij aan ervaringen zoals op de Georges Bank aan de koudtemperige kust van NO-Amerika, waar gebieden van 4000-7000 km² en enkel gesloten voor actief vistuig reeds mooie resultaten boeken. Vaak kunnen zelfs enkele hectare beschermd zeegebied al volstaan om bepaalde zeedieren een duwtje in de rug te geven (zie kader hiernaast). Dit neemt niet weg dat grotere gebieden een grotere soortenrijkdom kunnen herbergen en met name gemakkelijker soelaas kunnen bieden voor zeer mobiele soorten. Bovendien kan men misschien wel beter opteren voor een netwerk van in elkaars bereik liggende kleine marien beschermde gebieden (in grootte-orde van enkele tientallen km²), dan voor één groot marien beschermd gebied. Deze kleine gebiedjes kunnen het vertrouwen winnen en aanzetten tot het inleggen van meer en grotere marien beschermde gebieden.

Wat kost het en wat brengt het op?

Balmford et al. (2004) berekenden dat het uitbouwen en onderhouden van een wereldwijd netwerk van marien beschermde gebieden zo'n 4-15 miljard EUR per jaar zou kosten (volgens de gestelde doelen om 20-30% van alle zeeën te beschermen en a rato van 607 EUR per km² te onderhouden marien beschermd gebied). Hoewel zeer substantieel, is dit bedrag kleiner dan de huidige overheidssubsidies voor niet-duurzame visserijen. Bovendien zou een dergelijk netwerk 1 miljoen jobs creëren en een niet verrekende winst opleveren binnen de visserij en het toerisme. Alleen al ter hoogte van het 'Great Barrier Reef Marien Park' in Australië wordt de economische winst op ca. 4 miljard EUR/jaar geschat. Jaap (2000) berekende dat rifgeassocieerde fauna ook nog eens meer dan 10% van de dagelijkse wereldwijdconsumptie aandraagt en toerisme, handel in aquariumsoorten, medische en genetische exploratie uit deze bron jaarlijks nog eens 294 miljard EUR opbrengt.

Klein en fijn: een sprekend voorbeeld van een beschermd gebied in de Noordzee

Grote, homogene, langdurig onverstoorde gebieden bestaan niet (meer) in de zuidelijke Noordzee. Het gasplatform LO7A op het Nederlandse continentale plat is echter, sinds zijn ingebruikname twintig jaar geleden, omgeven met een 500m-veiligheidszone waar geen andere activiteiten zijn toegestaan. Een studie in dit o.a. voor visserij gesloten gebied op het Friese Front toont aan hoe snel en drastisch de bodemfauna zelfs in zeer kleine gebieden kan veranderen. Gravende kreeftjes (*Callianassa subterranea*, *Upogebia deltaura*) en kwetsbare langlevende (*Arctica islandica*, *Thracia convexa*, *Cardium echinatum*) of korter levende schelpdieren (*Abra nitida*, *Cultellus pellucidus*) zijn significant talrijker geworden in de gesloten zone. Ook de soortenrijkdom en de dichtheid aan de slangster *Amphiura filiformis* scoren merklijk beter (Bergman et al. 2005).



■ Bodemdieren die in hoge aantallen gevangen werden bij een studie van een 20 jaar onbevist gebied rond een gasboorplatform in de Noordzee: (a) Bolle papierschelp - *Thracia convexa*; (b) Noordkromp - *Arctica islandica*; (c) Gedoornde hartschelp - *Acanthocardium echinatum*; (d) Artemisschelp - *Dosinia lupinus*; (e) Harige molkreeft - *Upogebia deltaura*; (f) Gladde molkreeft - *Callianassa subterranea*; (g) Sabelschede - *Cultellus pellucidus*; (h) Fragiele slangster - *Amphiura filiformis*; (i) Gewone zeeklit - *Echinocardium cordatum*; (j) Kleine slangster - *Ophiura albida* (Bron: Bergman et al. 2005. Gratis download: www.nioz.nl)



■ *Hoewel het instellen en beheren van marien beschermde gebieden heel wat geld kost, is dit bedrag kleiner dan de huidige overheidssubsidies voor niet-duurzame visserijen en zou het heel wat jobs en winst binnen de visserij en het toerisme opleveren. Jaap (2000) berekende dat rifgeassocieerde fauna ook nog eens meer dan 10% van de dagelijkse wereldwijde consumptie aandraagt en toerisme, handel in aquariumsoorten, medische en genetische exploratie uit deze bron jaarlijks nog eens 294 miljard EUR opbrengt*

Dé ideale benadering voor het instellen en runnen van een marien beschermd gebied: participatie gaande van informatie over inspraak tot medebeheer

Er bestaat helaas niet één ideaal recept voor wie speelt met de gedachte om een marien beschermd gebied in te stellen. Essentieel is evenwel dat de rechtstreeks betrokkenen vanaf het prille begin van het afbakeningsproces actief betrokken worden. Ook blijkt het van groot belang te beschikken over de nodige politieke wil en een zelfde aanspreekpunt te behouden tussen de overheid en de rechtstreeks betrokkenen om zo vertrouwen te scheppen. Verder is degelijk onderzoek en monitoring en het meenemen van wetenschappers in het volledige besluitvormingsproces onontbeerlijk. De confrontatie tussen wetenschappers en lokale gebruikers dient er één te zijn van luisterbereidheid in beide richtingen. Noch de alwetende wetenschapper, noch de gebruiker die denkt dat de rijkdommen van de zee onuitputtelijk zijn, hebben in deze immers gelijk. De beste basis voor een succesvolle implementatie van marien beschermde gebieden is dan ook de combinatie van wetenschap en lokale kennis. Of zoals een ervaren rot het verwoordde: de beste marien beschermde gebieden hebben een 'top-down' planning,

Meer weten over marien beschermde gebieden in Europa

- 'PROTECT' (www.mpa-eu.net) bundelt de expertise van 17 belangrijke Europese instanties en wil bijdragen aan de kennis over marien beschermde gebieden als instrument voor de bescherming van ecosystemen en bij het beheer van visstocks. Drie casestudies staan hierbij voorop: een top-down gecontroleerd ecosysteem in de Baltische Zee, een Noordzee-situatie waarbij zandspieringvisserij conflicteert met kwetsbare toppredatoren en een studie van diepwater Lophelia-riffen en de impact van visserij in het Noordoost-Atlantische gebied.
- 'EMPAFISH' (europa.eu.int/comm/research/fp6/ssp/empafish_en.htm) wil met 13 ZW-Europese partners bestaande informatie voortkomend uit Atlanto-Mediterrane marien beschermde gebieden compileren, de impact ervan beoordelen en beleidsvoorstellen en praktische maatregelen formuleren.

gecombineerd met een 'bottom-up' inbreng vanuit de lokale gemeenschap van gebruikers. Tenslotte mag niet worden voorbijgegaan aan het belang van een goede educatie. In Florida gaat bijvoorbeeld 1/3 van de staftijd en een zeer aanzienlijk deel van het budget voor marien beschermde gebieden naar publieksvoorlichting. Een goed marien beschermd gebied beschikt dan ook over een strategisch geplaatst en modern informatiecentrum met relevant educatief materiaal en biedt de mogelijkheid tot begeleide bezoeken aan het gebied.

Wordt het streefdoel van 20-30% marien beschermde gebieden in 2012 gehaald?

Volgens eerdere afspraken dient 20-30% van elk marien habitat strikt te zijn beschermd tegen 2012. Aan het huidige groeitempo van 4,5% per jaar sinds 1979 halen we dit vooropgestelde streefcijfer echter pas in 2085, resp. 2094, en komen we in 2012 niet verder dan een luttele 1%...

Toch zijn er ook hoopvolle signalen. Dankzij de positieve ervaringen met marien beschermde gebieden wil Nieuw-Zeeland

– één van de pioniers in mariene reservaten in gematigde streken met ca. 4 % 'no-take' marien beschermde gebieden – tegen 2010 de kaap van de 10% halen. Lokale gemeenschappen in Fidji, Madagascar en verschillende landen in Zuid-Amerika en ZO-Azië sturen zelf aan op een gevoelige uitbreiding van het areaal aan marien beschermde gebieden omdat eerdere initiatieven zo hoopgevend bleken te zijn. Fidji wil zelfs 30% van zijn marien grondgebied als marien beschermd gebied aanduiden tegen 2020. En dichterbij huis staat een bescherming van 20-30% van elk marien habitat in het Verenigd Koninkrijk en de sluiting van 30% van de zee voor actieve visserij op de Britse politieke agenda. De instelling van marien beschermde gebieden is ook niet langer beperkt tot ondiepe kustgebieden. Zeer kwetsbare, na bodemverstoring nageenog onherstelbare habitats zoals koudwaterkoraalriffen, onderwaterbergen en -schoorstenen in de diepzee, bedden van koraalalgen ('maerl beds') en paardenmosselbanken in gematigde zeeën, krijgen steeds meer de aandacht die ze verdienen. Recent nog werden alle delen van de Middellandse Zee dieper dan 1000 m verboden visgebied, kregen zes marien beschermde gebieden in de open zeeën rond Antarctica de volle bescherming en sloot de Visserij Commissie voor het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan NEAFC vijf gebieden in deze regio voor nog onbepaalde duur.

Nabeschouwingen

Het specifieke van de zee vereist een andere aanpak en vooral een grotere flexibiliteit dan op het land. Niet voor niets zijn er weinig of geen grensoverschrijdende succesvolle marien beschermde gebieden (ironisch genoeg is het beste voorbeeld misschien wel het 'Red Sea Peace Park' in de territoriale wateren van Israël en Jordanië). Overigens is het tijd voor een drastische ommezwaai in het denken over hoe met zeeën en oceanen om te gaan. Samen als goede huisvaders/moeders het zilte nat beheren in plaats van enkel te exploiteren, zou marien beschermde gebieden op termijn zelfs overbodig moeten kunnen maken...

Maar voor we zover zijn, is er nog veel werk aan de winkel. We zijn met zijn allen nog

zeer onwetend over al het leven in zee. Dit gegeven zou op zich al moeten aanzetten tot een voorzichtige omgang met dit leefgebied, conform het voorzorgsprincipe. Minder dan de helft van de soorten zijn bekend, weinig regio's zijn qua habitats volledig in kaart gebracht en we zijn ons slechts bewust van enkele van de natuurlijke processen. Alleen al in functie van de planning van marien beschermde gebieden is er veel meer onderzoek nodig naar de migratie van vislarven, naar de connectiviteit tussen gebieden, etc. Het is dan ook geen wonder dat marien beschermde gebieden – zoals ze nu worden ontwikkeld en gerund – geen toveroplossingen kunnen zijn in elke situatie en voor elk gesteld doel. De nog zeer gebrekkige kennis van het functioneren van het zee-ecosysteem draagt er toe bij dat veel effecten van marien beschermde gebieden (nog) niet voorspeld of begrepen kunnen worden. Toch zijn degelijk beschermde marien beschermde gebieden momenteel veruit de krachtigste instrumenten om populatieherstel in mariene ecosystemen – soms mits wat geduld – te bewerkstelligen. Marien beschermde gebieden zijn bovendien de beste referentiegebieden voor niet beschermde gebieden en fantastische plekken om visserijonderzoek te plegen. En dat brengt ons bij een laatste punt. Nog te vaak worden marien beschermde gebieden beschouwd als een bedreiging, niet in het minst door de visserijsector. Hoewel een begrijpelijk standpunt vanuit een 'gevestigde waarde', mag het duidelijk zijn dat de scheiding tussen het instellen van marien beschermde gebieden voor visserijbeheer en voor bescherming van de biodiversiteit een valse scheiding is. Het echte doel is immers duurzame visserij en duurzame biodiversiteit, twee zaken die onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden, al is het maar omdat gezonde vispopulaties en visserijopbrengst afhankelijk zijn van gezonde zeeën en zeeleven. Bovendien heeft de visserij een punt als ze claimt dat ook andere impactfactoren dan de visserij wegen op de biodiversiteit: er kan dan ook maar beter samen worden opgetreden tegen zaken als klimaatseffecten, vervuiling, etc...



Bronnen

- Balmford A., Gravestock P., Hockley N., McClean C.J. & Roberts C.M. 2004. The worldwide costs of marine protected areas. PNAS 101(26): 9694-9697.
- Bergman M.J.N., Duineveld G.C.A. & M.S.S. Lavaleye 2005. Long term closure of an area to fisheries at the Frisian Front (SE North Sea): effects on the bottom fauna. NIOZ-Rapport 2005-6, Texel.
- Bradshaw C., Veale L.O., Hill A.S. & Brand A.R. 2001. The effect of scallop dredging on Irish Sea benthos: experiments using a closed area. Hydrobiologia 465: 29-138.
- Collie J.S., Hermesen J.M., Valentine P.C. & Almeida F.P. 2005. Effects of Fishing on Gravel Habitats: Assessment and Recovery of Benthic Megafauna on Georges Bank. Benthic Habitats and the Effects of Fishing. American Fisheries Society Symposium 41: 1-39.
- Cliquet A. & Bogaert D. 2006. Mariene beschermde gebieden in het Belgisch deel van de Noordzee: een eerste stap in de richting van het behoud van de mariene biodiversiteit? Tijdschrift voor Milieurecht: 165-171.
- FSBI 2001. Marine Protected Areas in the North Sea, briefing paper 1. Cambridge: Fisheries Society of the British Isles.
- Fogarty M.J. & Murawski S.A. 2004. Do Marine Protected Areas Really Work? Oceanus Magazine 43(2), oceanusmag.whoi.edu.
- Gell F.R. & Roberts C.M. 2003. The Fishery Effects of Marine Reserves and Fishery Closures. WWF-US, 1250 24th Street, NW, Washington, DC 20037, USA.
- Halpern B.S. 2003. The impact of marine reserves: do reserves work and does size matter? Ecological Applications 13(1): 117-137.
- Jaap W.C. 2000. Coral Reef Restoration. Ecological Engineering 15: 345-364.
- Kaiser M.J., Spence F.E. & Hart P.J.B. 2000. Fishing-gear restrictions and conservation of benthic habitat complexity. Conservation Biology 14: 1512-1525.
- Kelleher G., Bleakley C. & Wells, S 1995. A Global Representative System of Marine Protected Areas. GBRMPA, IUCN and World Bank (4 vols).
- Lindholm J., Auster P. & Valentine P. 2004. Role of a large marine protected area for conserving landscape attributes of sand habitats on Georges Bank (NW Atlantic). Marine Ecology Progress Series 269: 61-68.
- Pastoors M.A., Rijnsdorp A.D. & Van Beek F.A. 2000. Effects of a partially closed area in the North Sea ('plaice box') on stock development of plaice. ICES J. Mar. Sci. 57 : 1014-1022.
- Roberts C.M. 2003. Our shifting perspectives on the oceans. Oryx 37 (2): 1-12.
- Roberts C.M. & Hawkins J.P. 2000. Fully-protected marine reserves: a guide. WWF Endangered Seas Campaign, 1250 24th Street, NW, Washington, DC 20037, USA and Environment Department, University of York, York, YO10 5DD, UK.
- WWF 2005. Are we on track? Ocean protection. Brochure 'Sea Around Us Project', UBC Fisheries Centre.

Jan Seys